

(19)

JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: 61208340 A

(43) Date of publication of application: 16.09.86

(51) Int. Cl.

H04L 11/00  
G06F 13/22

(21) Application number: 60047428

(22) Date of filing: 12.03.85

(71) Applicant: MITSUBISHI ELECTRIC CORP

(72) Inventor: SAKUMA YASUNORI

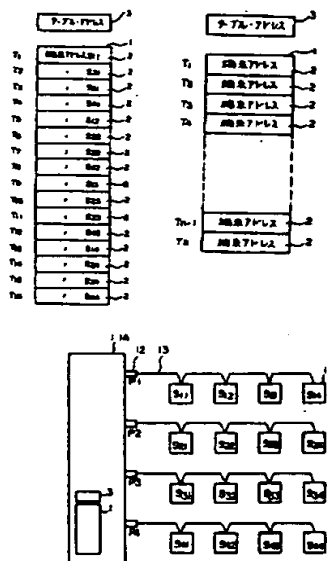
(54) POLLING SYSTEM

(57) Abstract:

PURPOSE: To change optionally the sequence of polling operation for plural terminal devices connected to a terminal controller by providing a terminal polling sequence table storing required sequence information and a pointer to the terminal controller.

CONSTITUTION: The terminal controller 11A is provided with the polling sequence table 1 and the pointer 3. In the polling sequence table 1, n sets of terminal addresses 2 are registered in the required order and the pointer 3 commands any of table addresses  $T_1@T_n$  corresponding to the terminal device address 2 executed by the polling. The addresses  $S_{11}@S_{44}$  of the terminal device 14 are registered on the polling sequence table 1 in a prescribed order. Thus, the polling operation is executed according to the address of the terminal device registered in a required sequence on the polling sequence table and the registration order of the terminal address on the polling sequence table is changed and set optionally as desired at the start of polling.

COPYRIGHT: (C)1986,JPO&Japio



BEST AVAILABLE COPY

## ⑫ 公開特許公報(A)

昭61-208340

⑮ Int.Cl.<sup>4</sup>H 04 L 11/00  
G 06 F 13/22

識別記号

1 0 3

庁内整理番号

Z-7830-5K  
7165-5B

⑬ 公開 昭和61年(1986)9月16日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全5頁)

⑭ 発明の名称 ポーリング方式

⑯ 特 願 昭60-47428

⑰ 出 願 昭60(1985)3月12日

⑱ 発 明 者 佐 久 間 安 典 鎌倉市上町屋325番地 三菱電機株式会社計算機製作所内  
⑲ 出 願 人 三 菱 電 機 株 式 会 社 東京都千代田区丸の内2丁目2番3号  
⑳ 代 理 人 弁 理 士 曾 我 道 照 外 4 名

## 明 細 書

## 1 発明の名称

ポーリング方式

## 2 特許請求の範囲

(1) 複数のポートを有する端末制御装置と、前記ポートの各々に接続された一芯同軸ケーブルに逐次に接続されている複数の端末とを含み、前記端末制御装置から前記複数の端末に対して所定の順序でポーリング操作を行なうようにされたポーリング方式において、前記端末制御装置には所定の順序情報を格納している端末ポーリング順序テーブルおよびポインタが設けられていることを特徴とするポーリング方式。

(2) 前記複数の端末には夫々に固有のアドレスが付されており、前記端末制御装置からのポーリング操作は前記端末ポーリング順序テーブルに登録されている順序情報である前記端末のアドレスにしたがって行なわれることを特徴とする特許請求の範囲第1項記載のポーリング方式。

(3) 前記端末ポーリング順序テーブルは前記複

数の端末のアドレスの各々を個別に格納する領域に対応するテーブル・アドレスが付されており、前記ポーリング操作は前記ポインタに格納されている所定のテーブル・アドレスにしたがって行なわれることを特徴とする特許請求の範囲第1項記載のポーリング方式。

(4) ポーリング操作の実行を開始するさいに、前記端末ポーリング順序テーブルの内容を任意に変更できるようにされていることを特徴とする特許請求の範囲第1項記載のポーリング方式。

## 3 発明の詳細な説明

## 〔産業上の利用分野〕

この発明は、端末制御装置に接続されている複数の端末に対するポーリング方式に関するものであり、特に前記端末に対するポーリング操作の実行順序を変化させることができるポーリング方式に関するものである。

## 〔従来の技術〕

最近、オンラインシステムが増加し、その規模が大きくなるにつれて、当該システムの端末制御

装置に接続される端末の個数が多くなつてきている。そして、経済性があることおよび敷設が容易であることが必要とされる等の理由により、これらのシステムを建設するときには、通常は、一芯同軸ケーブルが採用され、また、端末制御装置には多くの端末接続部（ポート）が設けられており、これらのポートの各々から複数の端末が逐次に（いわば、いもづる式に）接続制御される態様がとられている。

第5図は、従来からのこの種のポーリング方式の概略構成図である。この第5図において、端末制御装置(11)には複数の（この例では4個）のポート(12)が設けられ、各々のポート(12)に対応して一芯同軸ケーブル(13)が敷設されており、これらの一芯同軸ケーブル(13)の各々には複数の（この例では4台）の端末(14)がいもづる式に接続されている。なお、この第5図において、P1～P4はポート(12)のアドレスであり、また、S11～S44は端末(14)のアドレスである。そして、Snmはアドレスnのポート(12)より一

P4なるポート(12)に接続されている端末(14)に対しても前記されたような所定の順序でポーリング操作が実行されて、端末制御装置(11)に接続されている端末(14)の全てに対する1巡目のポーリング操作の実行が完了する。そして、2巡目以降のポーリング操作の実行は、上記されたような順序でくり返されることになる。

#### 〔発明が解決しようとする問題点〕

上記されたように、従来のポーリング方式においては、端末制御装置の同一のポートに同一の一芯同軸ケーブルを介していもづる式に接続されている端末に対して順次にポーリング操作を実行するようにされているために、例えば、ある任意の端末の電源投入等により何らかの一時的な雑音が当該端末に関連する一芯同軸ケーブル上に発生したものとすると、その間にこの一芯同軸ケーブルに接続されている別々の端末に対するポーリング操作の実行が不成功になる危険度が高いという問題点があった。

この発明は上記された問題点を解決するために

芯同軸ケーブル(13)上でm番目に接続されている端末(14)を扱っている。ところで、前記された一芯同軸ケーブル(13)は双方向の送受信を同時に行なうことが不可能であるために、端末制御装置(11)に接続されている複数の端末(14)に対して個別に送信データの存否を問合せること、すなわちポーリング操作を実行することが必要とされる。

ここで、上記された第5図の従来方式において、どのような順序でポーリング操作が実行されるかについて説明する。初めは、端末制御装置(11)におけるP1なるポート(12)に接続されているS11なる端末(14)に対してポーリング操作が実行され、次いで、S12, S13, S14の順序で端末(14)に対するポーリング操作が実行され、P1なるポート(12)に接続されている端末(14)に対するポーリング操作の実行が完了する。次に、P2なるポート(12)に接続されている端末(14)に対してS21, S22, S23およびS24の順序でポーリング操作が実行され、以下同様にして、P3,

なされたものであつて、端末制御装置に接続されている複数の端末に対するポーリング操作の順序を任意に変化させることのできるポーリング方式を提供することを目的とするものである。

#### 〔問題点を解決するための手段〕

この発明に係るポーリング方式は、複数のポートを有する端末制御装置と、前記ポートの各々に接続された一芯同軸ケーブルに逐次に（いわば、いもづる式に）接続されている複数の端末とを含み、前記端末制御装置には所定の順序情報を格納する端末ポーリング順序テーブルおよびポインタが設けられている。

#### 〔作用〕

この発明によれば、端末制御装置から複数の端末に対するポーリング操作は、端末ポーリング順序テーブルに格納されている所定の順序情報にしたがつて行なわれる。

#### 〔発明の実施例〕

以下、この発明の実施例を第1図ないし第4図について説明する。第1図は、この発明の実施例

であるボーリング方式の概略構成図、第2図は、上記実施例方式の端末制御装置内に設けられているボーリング順序テーブルおよびポインタの例示図、第3図は、上記ボーリング順序テーブルおよびポインタの内容の例示図、第4図は、上記実施例方式におけるボーリング順序操作の実行のし方を説明するためのフローチャート図である。

先ず、第1図において、端末制御装置(1/A)にはボーリング順序テーブル(1)およびポインタ(2)が付加的に設けられている。そして、第5図と同一符号のものは同一または相当部分を示している。次に、第2図において、ボーリング順序テーブル(1)には $n$ 個の端末アドレス(2)が所要の順序で登録されており、また、ポインタ(2)は、ボーリング操作を実行すべき端末アドレス(2)に対応するテーブル・アドレス $T_1 \sim T_n$ のいずれかを指示するものである。また、第3図において、第1図の実施例方式の端末(14)のアドレス $S_{11} \sim S_{1n}$ がボーリング順序テーブル(1)に所定の順序で登録されたものが例示されている。

対して所定のボーリング操作が実行される。このボーリング操作の実行の後、第5ステップ(45)において、ポインタ(2)内のテーブル・アドレスをインクリメントすることにより、次に続けてボーリング操作を実行すべき端末(14)のアドレスをサーチ可能にする。ただし、この第5ステップ(45)においてインクリメントされた結果としてのテーブル・アドレスは、ボーリング順序テーブル(1)の登録範囲に含まれるべきアドレスをオーバーしているか否かが第6ステップ(46)において判定され、その判定結果がNOであるときには第3ステップ(43)に戻り、また、YESであるときには第2ステップ(42)に戻る。すなわち、前記判定結果がNOであるときには、ポインタ(2)内のテーブル・アドレスにしたがい、次に続けてボーリング操作を実行すべき端末のアドレスをサーチすることがくり返される。これに対し、YESであるときには、ボーリング順序テーブル(1)に登録されたアドレスをもつ端末に対するボーリング操作の実行が1巡されたことを示していることから、第

以下、この発明の実施例であるボーリング方式の動作について、上記された第1図ないし第3図ならびに第4図のフローチャート図を参照しながら説明する。

先ず、ボーリング操作の実行開始にあたり、第1ステップ(41)において、ボーリング操作が実行される順序にしたがつて、端末(14)のアドレス $S_{11} \sim S_{1n}$ をボーリング順序テーブル(1)に順序情報として登録する。次に、第2ステップ(42)において、ボーリング順序テーブル(1)の開始テーブル・アドレス $T_1$ をポインタ(2)に設定する。次に、第3ステップ(43)において、ポインタ(2)に設定されたテーブル・アドレスによつて指示される端末(14)のアドレスをサーチする。このとき、ポインタ(2)内のテーブル・アドレスが例えば $T_1$ であればアドレス $S_{11}$ なる端末(14)がサーチされ、また、前記テーブル・アドレスが例えば $T_2$ であればアドレス $S_{12}$ なる端末(14)がサーチされることになる。次に、第4ステップ(44)において、サーチされたアドレスをもつ端末(14)に

2ステップ(42)に戻つて2巡目のボーリング操作の実行がくり返されることになる。

#### 〔発明の効果〕

以上説明されたように、この発明のボーリング方式によれば、端末制御装置に所要の順序情報を格納するボーリング順序テーブルを付加的に設けるようにされており、このため、前記ボーリング順序テーブルに所要の順序で登録された端末のアドレスにしたがつてボーリング操作が実行されるものであり、また、ボーリング操作の開始時にボーリング順序テーブル内の端末のアドレスの登録順序を任意所望に変更・設定することが可能にされ、雑音に強く、品質の良好なボーリング方式が安価に提供されるものである。

#### 4 図面の簡単な説明

第1図は、この発明の実施例であるボーリング方式の概略構成図、第2図は、この発明の実施例方式の端末制御装置に設けられるボーリング順序テーブルおよびポインタの例示図、第3図は、前記ボーリング順序テーブルおよびポインタの内容

の例示図、第4図は、この発明の実施例方式における動作を説明するためのフローチャート図、第5図は、この種の従来例方式の概略構成図である。

(1)・・・端末ポーリング順序テーブル、(2)・・・ポインタ、(1/A)・・・端末制御装置、(12)・・・ポート、(13)・・・一芯同軸ケーブル、(14)・・・端末。

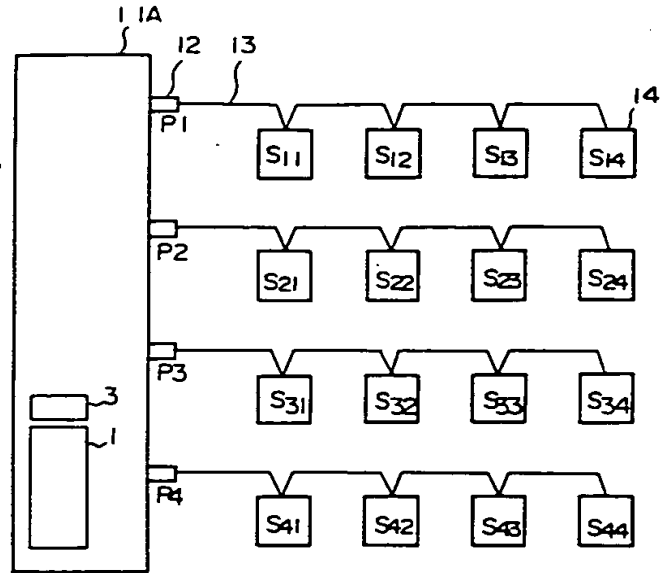
なお、各図中、同一符号は同一又は相当部分を示す。

代理人

曾我道

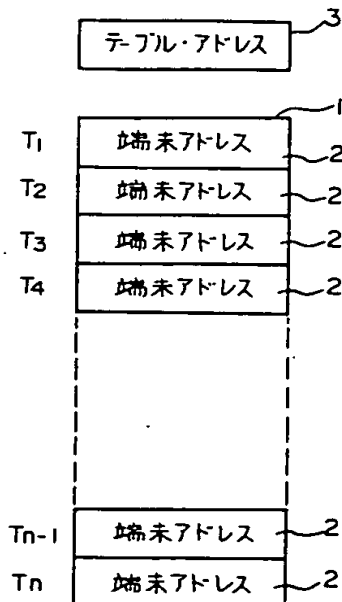


第1図



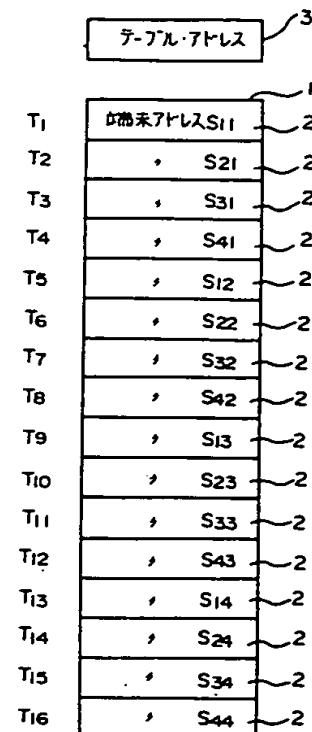
- 1 : 端末ポーリング順序テーブル
- 3 : ポインタ
- 1/A : 端末制御装置
- 12 : ポート
- 13 : 一芯同軸ケーブル
- 14 : 端末

第2図

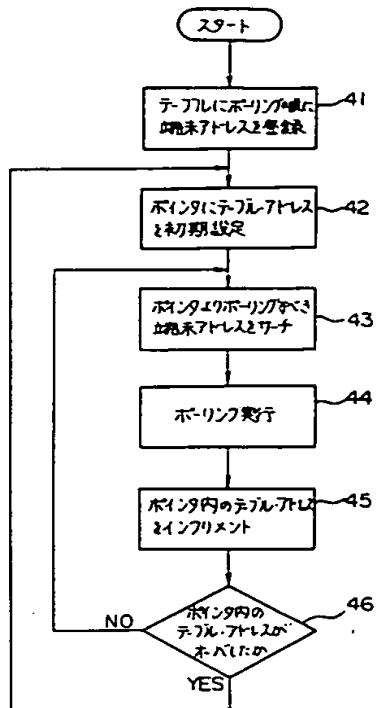


2 : 端末アドレス

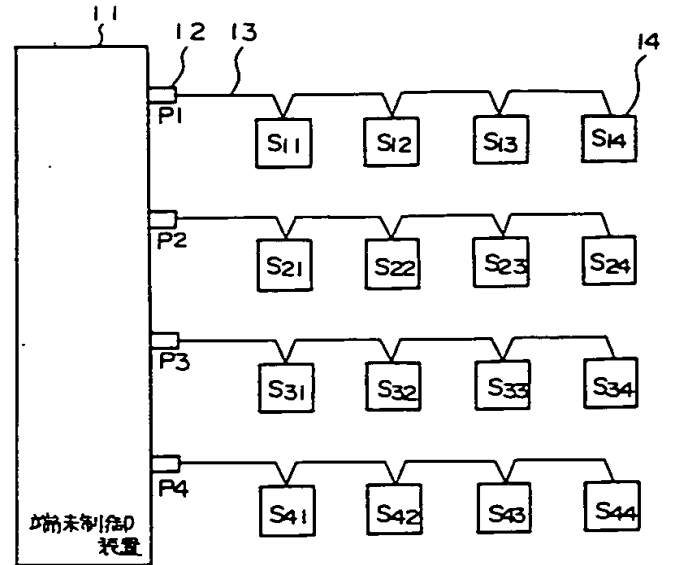
第3図



第4図



第5図



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☒ OTHER: SMALL Text

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**